



Ensilando a eficiencia produtiva

A eficiencia é unha cuestión fundamental á hora de ensilar e unha das máis importantes medidas de responsabilidade que temos que tomar ao longo do ano. Neste artigo reflexiono sobre ela e ofrezco algúns consellos que nos axudarán a mellorar os resultados económicos nas nosas explotacións.

Marcos García
Asesor agrónomo de Dekalb

O sector produtor do vacún de leite en Galicia vai intimamente vinculado á utilización das forraxes ensiladas e, á súa vez, vai parella á concentración da produción nun número de explotacións que cada vez é máis pequeno.

Para ser un pouco máis concretos, no conxunto das explotacións galegas de leite, no que respecta á superficie total de cultivos forraxeiros, nos que se rota habitualmente o raigrás sementado en outono co millo como cultivo de verán, nos últimos vinte anos as hectáreas dedicadas á produción de herba reduciuse á metade, mentres que a superficie dedicada á produción de millo aumentou máis dun 20 %, chegando a preto das setenta mil ha

neste último ano. Este dato pon de manifesto, dando cabida a outros sistemas, que a intensificación produtiva é paralela á intensificación forraxeira nas explotacións leiteiras galegas, onde o seu protagonista é o cultivo de millo forraxeiro para ensilado.

Así mesmo, e recalando na eficiencia produtiva, todos sabemos da gran disparidade existente, a cal constitúe a maior diferenza nos custos de alimentación. Se as explotacións máis eficientes (menor custo/litro leite) son as que posúen unha maior dispoñibilidade de terras por ser máis autosuficientes, se un dos limitantes é a terra, faise necesario optimizar ese incremento no uso de forraxes de calidade e a súa eficiencia na ración das vacas.

Se temos claro que debemos establecer o cultivo de millo debido á limitación no número de hectáreas por animal, débese optimizar o terreo ao máximo elixindo os ciclos máis axeitados.

Para maximizar a produción, debemos sementar o ciclo FAO o máis longo posible en cada zona, sen comprometer a correcta maduración da variedade.

Para a elección da mellor forraxe debemos ter en conta 4 parámetros:

- boa dixestibilidade
- suficiente fibra efectiva para a ración
- inxestibilidade adecuada
- unha boa conservación

A cantidade de nutrientes depende en maior medida do momento do ensilado e, polo tanto, existe un momento óptimo para a recollida da forraxe. Polo tanto, canto máis nos afastemos deste punto, maior vai ser a variabilidade dos nutrientes.

No ensilado do millo débese combinar o estado vexetativo da planta coa maduración do gran, primando en primeiro termo a sanidade da planta, o *stay green* e a dixestibilidade, e seguindo a continuación coa concentración de amidóns e produción.



Senescencia
temprá

Senescencia
media

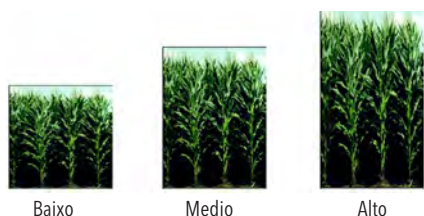
Stay green

→ Data de colleita máis tardía

- É importante que a planta se recolla cun aceptable *stay green*
- Se o híbrido ten unha senescencia temprá, debemos recollelo pronto
- Maior contido de humidade nas partes baixas do talo

Non obstante, todos estes parámetros teóricos e intrínsecos ao propio cultivo debémolos combinar con outros parámetros externos, que tamén debemos ter en conta, ou seríamos pouco realistas se os pasamos por alto. Aquí é onde aparece a necesidade de man de obra cualificada; a dependencia de maquinaria externa ou as condicións climáticas distorsionarán, en maior ou menor medida, esta variabilidade no momento óptimo do ensilado, e unha mellor ou peor xestión destes últimos factores condicionarán o noso silo.

Do mesmo xeito e en relación ao procesado do ensilado, debemos facernos varias preguntas á hora de xestionar a nosa produción. Co fin de acadar os mellores parámetros de calidade en consonancia co axuste de cantidade necesaria, debemos levar a cabo varios axustes, como son a lonxitude do picado, o machucado e a altura de corte.



Altura e frondosidade do híbrido

Data de colleita máis tardía



Grande/Longa

Media

Pequena/Curta

Data de colleita máis tardía

- Unha mazaroca grande proporcionaranos máis amidón ca unha pequena
- Un híbrido con mazaroca grande poderá recollese nunha data máis temperá e acadar bos amidóns

No **picado** da forraxe debemos ter coñecemento do híbrido de millo que sementamos, posto que este ten o seu propio momento e que fundamentalmente varía en función de tres factores principais:

- *Stay green* ao final de ciclo, xa que a senescencia de cada híbrido é diferente. Así, o uso de híbridos con boa sanidade e bo *stay green* a final de ciclo vainos permitir un abano de días adecuados para cultivar máis amplo fronte a híbridos cunha senescencia máis rápida.
- Relación mazaroca/planta. Canto maior sexa esta relación, antes poderemos cultivar o híbrido, xa que antes se alcanzará un contido adecuado de amidón no ensilado.
- A porcentaxe de materia seca da mazaroca é superior á do resto da planta. Así, os híbridos altos e con mazaroca pequena debemos esperar para cultivalos máis ca un híbrido con mazaroca grande e pouca altura de planta.

▶ A INTENSIFICACIÓN PRODUTIVA É PARALELA Á FORRAXEIRA NAS EXPLOTACIÓNS LEITEIRAS GALEGAS, ONDE O SEU PROTAGONISTA É O CULTIVO DE MILLO PARA ENSILADO

Se queremos optimizar o rendemento do silo, tendo en conta a calidade da forraxe, o coñecemento de cada híbrido será tamén clave no momento da colleita para obter o máximo rendemento. Cada híbrido ten unhas características de altura de planta, tamaño de mazaroca e *stay green*, que determinarán unhas curvas de evolución da calidade do picado en función da materia seca. Cada variedade ten o seu momento óptimo de colleita. ▶▶

Seal

plus

FROM 2GAMMA THE INVENTOR OF OXYGEN BARRIER SILAGE FILM

Distribuido exclusivamente por:

AGUSTÌ PLA NESPLE Tona (Bcn)

Mobil: +34 609 729711

Mail: agustipla@hotmail.com

La Pelicula de plástico para ensilaje con Barrera de Oxígeno EVOH

- ✓ Barrera de Oxígeno EVOH.
- ✓ Anchura: desde 4 a 56 mt. Longitud: hasta 600 mt.
- ✓ Adecuado para todas las necesidades

SealPlus Underlay Beige 45µ

SealPlus Beige/Black Film 80µ

SealPlus Black/White Film 150µ

SealPlus Wall Film 110µ

SealPlus Stretch Gold 25µ



Objetivo de SealPlus es proteger su silo, bloqueando la transpiración de oxígeno, que es la principal causa del deterioro del ensilado.

Seal

plus

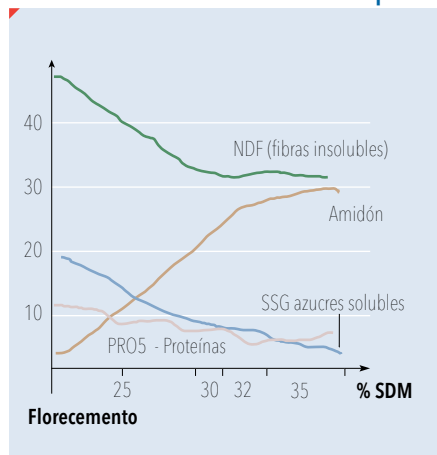
SealPlus - 2 Gamma Srl:

Corso Inghilterra 15, Mondovì, CN - Tel. +39 0174 597679 - www.sealplus.com - info@sealplus.com

	Data da colleita	Amidón	Dixestibilidade da fibra	% NDF
DKC4621	25/09/2017	30	61,4	37,3
	06/10/2017	34,8	59,6	36,9
	10/10/2017	34,7	60,4	37,9

► NON IMPORTA QUE TEÑAMOS UNHA BOA FORRAXE, CUNHA EXCELENTE CALIDADE NUTRICIONAL, SE NON ESTÁ BEN CONSERVADA

SYLD e evolución dos constituíntes da planta



Unha vez definido o momento de colleita, a seguinte decisión a tomar é a lonxitude de picado. De igual modo que en cada zona da finca podemos cambiar a densidade de sementeira en función do potencial do solo, coa lonxitude de picado ocorre o mesmo. A medida que aumenta o contido en materia seca na planta de millo, debemos diminuír a lonxitude de picado por tres motivos:

1. Ausencia de aire nas partículas: a medida que o contido en materia seca da planta aumenta, baixa o contido de humidade desta, e este espazo é ocupado por aire e osíxeno. Canto maiores sexan as partículas de millo (lonxitude de picado máis longo), máis aire acumularemos no ensilado, cos efectos negativos que isto carrega.

2. Selección de alimento no comedero: en silos de millo picados longos e con contidos de materia seca superiores a 35 %, é frecuente observar rexeitamentos de alimento no comedero. Estes correspóndense ás partículas máis longas, polo que o contido en fibra efectiva da ración non se vai corresponder coa fibra efectiva realmente ingerida pola vaca.

3. Procesado de gran: a medida que aumenta a materia seca na planta de millo, tamén aumenta a vidrosidade do gran. Canto máis vítreo estea, maior debe ser o seu procesado, polo que é necesario rompelo en partículas máis pequenas que un gran en estado máis pastoso. Se a lonxitude de picado é longa, as partículas do resto da planta van actuar como colchón do gran durante o paso polos machucadores da picadora.

No **procesado** do millo hai que ter en conta tamén a súa importancia unha maior dixestibilidade do gran (máis “esmagado” á maior madurez) como para obter un tamaño de fibra efectiva adecuado, aínda que se pode modificar co carro mesturador. Falando de efectividade, débese picar a forraxe no momento do ensilado.



1/3 liña latte 1/2 liña latte 2/3 liña latte

Coa altura de corte da planta de millo debemos adaptar as necesidades da nosa explotación coa produción por hectárea e, a raíz disto, podemos variar e axustar o valor nutricional e o contido en materia seca. En liñas xerais, a altura de corte sitúase ao redor dos 20 cm e, se as necesidades da explotación nos permiten recoller a 50 cm ou 60 cm, reduciremos unha cantidade importante de ensilado, pero recolleremos unha forraxe con máis materia seca e máis valor nutricional.

Por un lado, o solo ou a climatoloxía van determinar a altura da planta, xa que as temperaturas antes da floración afectarán, alongando os espazos entre nós, e durante a polinización afectará á porcentaxe de grans no total da MS. Deste xeito, se temos plantas altas pero na polinización houbo un tempo seco, as espigas serán pequenas e debemos subir a altura de corte para acadar unha forraxe de maior calidade. Non obstante, salvo estes casos de cultivo, que presentarán algunha anomalía ou falta de humidade ou que presentan un desenvolvemento anormal, a altura de corte en cultivos de maíz para ensilar, desde o punto da MS e enerxía por hectárea ou respecto á produción por vaca, non existen diferenzas significativas na altura de corte.

Por outro lado, a altura de corte podémola usar para manexar o noso silo ou para mellorar o contido de MS, posto que elevaremos a altura de corte co fin de aumentar o contido en materia seca, dependendo do estado de madurez da planta, ou para mellorar a conservación e a estancidade do noso silo. ►►

RASTRILLO



El rastrillo **ROC SERIE RT**, permite una recogida del forraje limpio de piedras, tierra y elementos extraños. Las combinaciones en el giro de las cintas transportadoras permiten una gran flexibilidad para realizar las hileras, lo que favorece el secado.



ROTOEMPACADORA-ENVOLVEDORA



La rotoempacadora-envolvedora de cámara fija **G1 F125 G5040 Kombi** de GOWEIL, con un pick up pendular, megarotor de 8 estrellas y sistema AFC para evitar obstrucciones, cuenta con el primer atado doble del mundo con malla y plástico.

GOWEIL

APLICACIÓN DE PURINES



Tecnología danesa en la incorporación de purines. El secreto está en la capacidad. Rapidez de carga y descarga, ajuste de la dosis, larga vida útil y diversidad de implementos para la incorporación del purín.



ENCAMADORA / REPARTIDORA



Encamadoras/repartidoras de paja picada para granjas de aves. **MODELO OL** para aplicar la paja sin levantar polvo.

Encamadoras/repartidoras de arena para vacuno.

FLINGK
Machinebouw

MOLEDORA



MURSKA, las moladoras finlandesas de grano húmedo para obtener un Pastone de calidad. El molido permite producir alimento de gran calidad a un bajo coste energético y de inversión. La nueva **MURSKA W MAX** permite alcanzar 60 tn/h.

MURSKA

PICADORA / MOLEDORA



HAYBUSTER, el fabricante norteamericano especialista en picadoras de paja y grano. La mas amplia gama del mercado. Desde la **H800** para su granja hasta la **H1130** para rendimientos industriales y grandes explotaciones. Diferentes cribas para diferentes longitudes de producto.

HAYBUSTER

Por último, para ter un bo silo debemos darlle unha maior importancia ao seu conservado; desta maneira, non importa que teñamos unha boa forraxe, cunha excelente calidade nutricional, se non está ben conservada. Esta conservación dun silo avaliarémola en función do pH, da presenza de determinados ácidos e fungos, así como tamén das micotoxinas.

Para avaliar a dixestibilidade dun alimento, debemos observar que cantidade deste aproveita o animal e que parte acaba defecando. No caso do silo de millo, a dixestibilidade será óptima a partir de 4–6 meses de fermentado e irá subindo a medida que pase o tempo.

Continuando coa eficacia, non está de máis deixar uns baremos de producións da avaliación de híbridos de millo no último ano e os seus custos. Así, podemos ver como no último ano os custos por hectárea foron desde os 1.000 euros/ha ata os 1.800 euros/ha, e cunhas producións que varían desde os 25.000 kg/ha ata os 48.000 kg/ha.

Nos custos está incluído todo: laboreo, fertilizantes, xurros, sementes, plásticos, valor da terra e diminucións, que, no caso do millo, se sitúa como media, ao redor do 7 %. Con estes valores obtidos por elaboración propia, do programa de avaliación de híbridos sitúanos nuns valores medios próximos a 35.000 kg/ha en presebe, e uns custos por hectárea ao redor dos 1.320 euros.

► PARA SEGUIR AUMENTANDO A EFICIENCIA, NECESITAMOS DE NOVAS FERRAMENTAS QUE NOS AXUDEN A ISO E É ONDE AS NOVAS TÉCNICAS DA “AGRICULTURA INTELIXENTE” VAN SER IMPRESCINDIBLES PARA O AGRICULTOR

Estes custos por hectárea son bastante estables dentro de cada explotación, aínda que varían moito dependendo de cada unha delas. Non obstante, o que temos que ter claro é que o custo da tonelada de forraxe depende máis do rendemento que temos por hectárea que do custo do cultivo.

Coñecendo estes parámetros en cada unha das nosas granxas, podemos coñecer os custos da nosa ración, acadando racións máis económicas con bos silos e baratos, xa que necesitamos menos penso.

A profesionalidade e a innovación vivida no sector agrogandeiro nos últimos anos foi practicamente centrada no campo da gandería, con instalacións robotizadas, mellora xenética, novas instalacións, controis de manexo..., pero debemos mellorar os labores agrícolas, xa que da xestión agrícola da terra depende en gran medida a rendibilidade económica das explotacións, posto que os custos de alimentación supoñen o 50 % dos gastos dunha granxa.

Con estas directrices buscamos a maior eficiencia produtiva por cada metro, nas cales temos que tomar unha serie de decisións dependendo dunha gran cantidade de variables, adaptadas a cada estado climático, de cada situación da explotación, cada estado produtivo, cada ciclo vexetativo etc. Están chegando as innovacións ao campo e as novas tecnoloxías intelixentes son ferramentas que, unha vez que as coñecemos e empezamos a utilizalas, nos traerán unha multitude de avances, oportunidades e, sobre todo, coñecementos e tratamento de datos que nos darán soporte e apoio para que esa toma de decisións sexa a máis axeitada a cada caso e a máis eficiente para a nosa explotación.

Estamos ante un sector con múltiples variables produtivas (laboreo, fertilización, sementes, rega, clima etc.), no cal as recomendacións máis adecuadas cambian en cada zona da parcela, en cada estado de desenvolvemento do cultivo e, por suposto, o condicionante da nosa climatoloxía. Polo tanto, o que ata agora considerabamos unha unidade produtiva (cada finca como unha unidade produtiva), en pouco tempo non vai ser suficiente. Cos grandes niveis de tecnificación que temos na actualidade, para seguir aumentando a eficiencia necesitamos de novas ferramentas que nos axuden a iso e é onde as novas técnicas da “agricultura intelixente” (teledetección, *big data*, intelixencia artificial etc.) van ser ferramentas tan imprescindibles para o agricultor como o foron no seu día outros avances.

CONCLUSIÓN

Debemos adaptar, por un lado, cada proceso aos estados que presenta o cultivo en cada zona e, polo outro, incorporar ferramentas que axudarán na toma de decisións, as cales serán útiles para mellorar a eficiencia nas explotacións daqueles agricultores que as utilicen, marcando importantes diferenzas na conta de resultados da explotación. ■